



**Provas de Acesso ao Ensino Superior  
Para Maiores de 23 Anos**

**Candidatura de 2017**

**Prova Modelo - Exame de Matemática para Educação Básica**

---

Tempo para realização da prova: 2 horas

Tolerância: 30 minutos

Material admitido: *exclusivamente material de escrita*

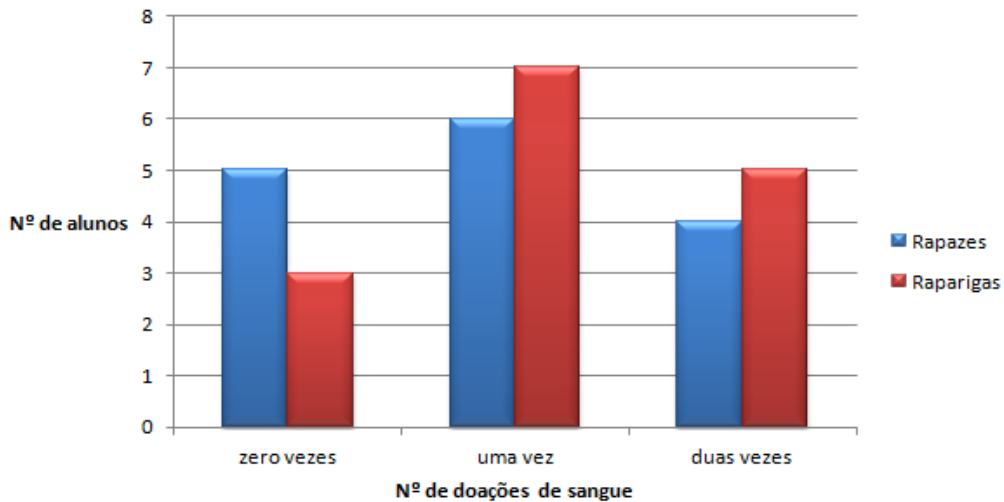
---

**A prova é constituída por duas partes, designadas por Parte I e Parte II.**

- **A Parte I** inclui 5 questões de escolha múltipla.
  - Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais apenas uma está correta.
  - Se apresentar mais do que uma resposta ou se a resposta for ilegível, a questão será anulada.
  - Não apresente cálculos nem justificações neste grupo de questões.
  - Escreva na folha de respostas **apenas a letra** correspondente à alternativa que considera correta.
- **A Parte II** inclui 6 questões de resposta aberta.
  - Nas questões desta parte, apresente de forma clara o seu raciocínio, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações que considerar necessárias.
  - Nas aproximações numéricas, quando necessárias, deve ser usada a aproximação às centésimas.
  - A avaliação incidirá sobre a qualidade das justificações e tipo de cálculos apresentados, para além do grau de acerto atingido, por cada resposta dada.

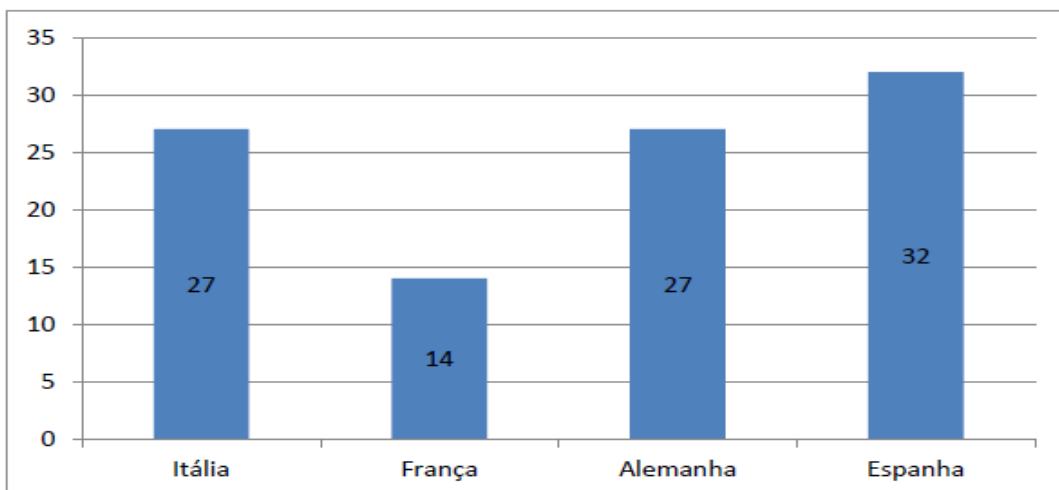
## PARTE I

1. Numa escola de formação profissional, realizou-se um estudo sobre o número de alunos de uma determinada turma que já doaram sangue. O gráfico mostra o número de doações de sangue, por sexos.



Relativamente aos alunos da turma, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

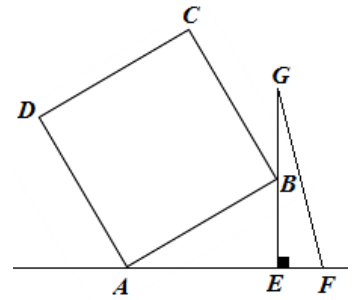
- A) 30% nunca doaram sangue.  
B) 30% doaram sangue duas vezes.  
C) 65% doaram sangue pelo menos uma vez.  
D) 75% doaram sangue menos do que duas vezes.
2. Os alunos finalistas de uma escola decidiram fazer uma viagem de fim de curso. A forma como as suas preferências se distribuem pelas várias opções está representada no gráfico:



Escolhido um finalista ao acaso, a probabilidade de ele preferir Espanha é:

- A)  $\frac{32}{73}$     B)  $\frac{8}{25}$     C)  $\frac{27}{73}$     D)  $\frac{27}{100}$

3. Na figura ao lado estão representados um quadrado [ABCD] e um triângulo [EFG], retângulo em E. O vértice B do retângulo pertence ao lado [EG] do triângulo. Os pontos A, E e F são pontos colineares.

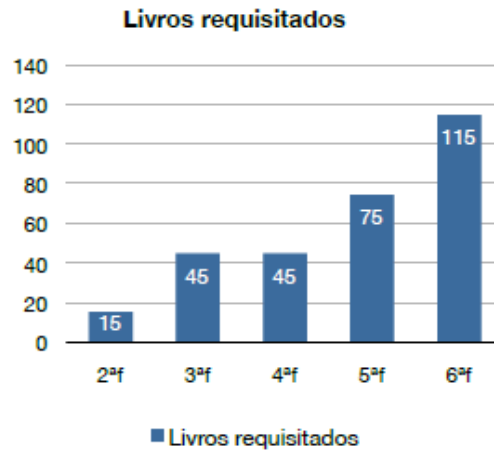


Sabendo que  $\widehat{EAB} = 30^\circ$ , qual é a amplitude do ângulo  $\widehat{GBC}$ ?

- A)  $45^\circ$     B)  $30^\circ$     C)  $260^\circ$     D)  $60^\circ$
4. O mínimo múltiplo comum dos números 12 e 24 é:
- A)  $2^2 \times 3$     B)  $2^3 \times 3$     C)  $2^5 \times 3^2$     D)  $2^6 \times 3^2$
5. A expressão  $(3 \times 4)^8 \div (2^3 + 2^2)^3 \div (2^2)^5$  escrita na forma de uma única potência é igual a:
- A)  $2^5$     B)  $3^3$     C)  $3^5$     D)  $6^3$

## PARTE II

1. A frequência absoluta acumulada  $F_i$ , do número de livros requisitados, durante uma semana, numa escola, é apresentada no seguinte diagrama de barras:



- 1.1 Quantos livros foram requisitados na 3ª feira?
- 1.2 A biblioteca esteve encerrada num dos dias. Em que dia foi?
- 1.3 Em que dia foram requisitados mais livros?
- 1.4 Quantos livros foram requisitados durante a semana?
- 1.5 Em média, quantos livros foram requisitados em cada dia da semana?
- 1.6 Construa a tabela das frequências simples e acumuladas.
- 1.7 A funcionária da biblioteca fez a repartição dos livros requisitados durante essa semana tendo em consideração a faixa etária e o sexo dos alunos como é apresentado na tabela seguinte:

Sexo	Masculino	Feminino
Faixa etária		
15 anos ou menos	15	35
Mais de 15 anos	32	33

Escolhe-se ao acaso um aluno dessa escola:

- 1.7.1 Qual é a probabilidade de ser do sexo feminino?
- 1.7.2 Qual é a probabilidade de ser do sexo masculino ou ter mais de 15 anos?

2. Considere os polinómios:

$$A = 3x^2 - 2x; \quad B = \frac{1}{2}x - 0,1; \quad C = -x^2 + 4x - 10$$

2.1 Calcule o valor numérico:

2.1.1 do polinómio A, para  $x = 0,1$ .

2.1.2 do polinómio C, para  $x = -\frac{1}{2}$ .

2.2 Transforme num polinómio reduzido:

2.2.1  $\frac{1}{3}A - B + C$

2.2.2  $A \times B$

3. Resolva as seguintes equações, usando o processo que entender mais adequado:

3.1  $\frac{3+2x}{2} - \frac{4x}{3} = 1$

3.2  $(x^2 - 3x)(5 - x^2) = 0$

3.3  $-x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{3}{2} = 0$

4. Resolva a seguinte inequação

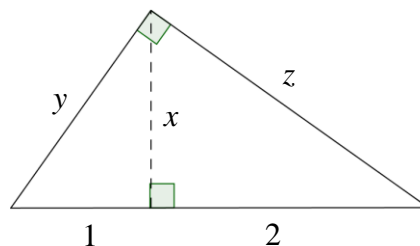
$$\frac{1+x}{4} - \frac{3x}{2} < \frac{1}{2}$$

5. O João joga golfe de 6 em 6 dias e o António joga golfe de 10 em 10 dias. Suponha que o João e o António jogaram golfe hoje.

5.1 Daqui a 20 dias o João irá jogar golfe? E o António?

5.2 Indique quantos dias faltam para que eles joguem golfe no mesmo dia novamente.

6. Observe a figura e calcule os valores de  $x$ ,  $y$  e  $z$ .



## GRELHA DE COTAÇÃO DA PROVA

QUESTÕES	COTAÇÃO (valores)
<b>PARTE I</b>	
1. ....	1,0
2. ....	1,0
3. ....	1,0
4. ....	1,0
5. ....	1,0
<b>TOTAL DA PARTE I</b>	<b>5,0</b>
<b>PARTE II</b>	
1.1 .....	0,3
1.2 .....	0,3
1.3 .....	0,3
1.4 .....	0,3
1.5 .....	0,3
1.6 .....	0,7
1.7.1 .....	0,4
1.7.2 .....	0,4
2.1.1 .....	0,7
2.1.2 .....	0,7
2.2.1 .....	0,8
2.2.2 .....	0,8
3.1.....	1,0
3.2.....	1,0
3.3.....	1,0
4.....	2,0
5.1.....	1,0
5.2.....	1,0
6.....	2,0

<b>TOTAL DA PARTE III</b>	<b>15,0</b>
<b>TOTAL DA PROVA</b>	<b>20</b>